UNIVERSIDADE DO RECIFE

INSTITUTO DE MICOLOGIA

PUBLICAÇÃO N.° 341

CONDROCOCOSE SÔBRE PEIXES ORNAMENTAIS, NO RECIFE

A. Chaves Batista
Sylvio C. Tartari
M. W. Siqueira

RECIFE — BRASIL
1961

UNIVERSIDADE DO RECIFE

I N S T I T U T O D E M I C O L O G I A

•••

PROF.DR. JOÃO ALFREDO GONÇALVES DA COSTA LIMA
Reitor da Universidade

—

PROF.DR. NEWTON DA SILVA MAIA
Vice-Reitor da Universidade

—

DR. ELMANO AMORIM DE MORAES
Secret. Geral da Universidade

—

PROF.A. CHAVES BATISTA
Diretor-Pesq. do IMUR.

—

UNIVERSIDADE DO RECIFE

I N S T I T U T O D E M I C O L O G I A

Publicação nº 341

With the Compliments
of Chaves Batista

CONDROCOCOSE SÔBRE PEIXES ORNAMENTAIS, NO RECIFE

A. Chaves Batista
Sylvio C. Tartari
M. W. Siqueira

- 1 9 6 1 -

UNIVERSIDADE DO RECIFE

INSTITUTO DE MICOLOGIA

Publicação nº 341

CONDROCOCOSE SÔBRE PEIXES ORNAMENTAIS, NO RECIFE

A. Chaves Batista
Sylvio C. Tartari +
M. W. Siqueira

Os nossos trabalhos de pesquisa, no campo da Micologia, atrairam, às nossas mãos, amostras de peixes ornamentais, Mollienesia latipinna e outros, criados em aquários, e que exibiam sintomas externos de doença, atribuídos a um possível parasitismo de fungos.

+ Da Faculdade de Filosofia de Pernambuco.

Os animais vinham sendo acometidos de lesões bolhosas, de tamanho variável, Fig. 2, entre 1 e 3 cm de diam., disseminadas por todo o tegumento, porém predominantes na região periorbicular. As lesões tinham aspecto crustoso, de côr branca, exsudando, em alguns exemplares, uma substância de consistência mucosa, Fig. 1, semelhante a espuma. Êsse exsudato era localizado, mais frequentemente, na cavidade bucal, daí estendendo-se até a região orbicular, e, sempre, de côr branca.

Os lábios do animal doente mostravam-se macerados e intumescidos.

Além dêsses sintomas, os peixes apresentavam-se de movimentos lentos e sem apetite.

A história da doença referia o seu aparecimento de maneira inexplicável, bem como a morte de alguns peixes constituindo-se em séria ameaça para os criadores dêsses curiosos animais.

Sôbre Helostoma temmincki Cuvier & Valenciennes as lesões são descamativo-bolhosas, endurecidas, na região dorso-caudal, com escasso muco bucal, às vezes, aliás, inobservável, Fig. 6.

MATERIAL E MÉTODOS

De animais doentes, sacrificados no laboratório, o exame direto de material das lesões revelou, entre lâmina e lamínula, a presença de bactérias, logo a seguir confirmada em esfregaço corado ao gram.

Foram, então, retirados vários fragmentos das lesões e implantados sôbre os seguintes meios de cultivo: Sabouraud-dextrose-agar, acrescido de tetrex, agar-nutritivo e sabouraud-dextrose-agar, sem antibiótico. Para cada meio, 3 tubos foram submetidos a 37º C, e outros tantos deixados à temperatura ambiente de 26º - 28º. Após 24 horas, já se evidenciava a presença de micro-organismo em todos os tubos de cultivo, traduzida pela formação de colônias idênticas, com exceção dos tubos que continham tetrex. Procedida a análise microscópica, verificamos tratar-se de uma bactéria.

Foram efetuados repiques, para a segurança de cultivo puro, e realizadas, então, as provas bioquímicas indispensáveis à classificação do micro-organismo em estudo. Entre essas provas, destacamos:

Zimograma - Leitura em 24 horas e 48 horas - cultivos à temperatura ambiente:

24 horas		48 horas	
Glicose	(-)	Glicose	(-)
Galactose	(-)	Galactose	(-)
Sacarose	(-)	Sacarose	(-)
Maltose	(-)	Maltose	(-)
Lactose	(-)	Lactose	(-)

Zimograma - cultivos à temperatura de 37° C:

24 horas		48 horas	
Glicose	(-)	Glicose	(-)
Galactose	(-)	Galactose	(-)
Sacarose	(-)	Sacarose	(-)
Maltose	(-)	Maltose	(-)
Lactose	(-)	Lactose	(-)

Auxanograma- Leitura em 24 horas e 48 horas :

24 horas		48 horas	
Glicose	(+)	Glicose	(+)
Galactose	(-)	Galactose	(-)

Sacarose	(+)	Sacarose	(+)
Maltose	(+)	Maltose	(+)
Lactose	(-)	Lactose	(-)
Nitrato de amônio	(-)	Nitrato de amônio	(-)
Nitrato de potássio	(-)	Nitrato de potássio	(-)

Comportamento sôbre distintos meios de cultura:

Agar sangue: 48 horas, não altera;
Produção de H_2S: 48 horas, negativo; aos 5 dias, positivo;
Amido: aos 5 dias, não desdobrado;
Amônia: aos 4 dias, positivo;
Nitrato de potássio: aos 5 dias, negativa a redução;
Celulose: aos 5 dias, não decompõe;
Gelatina: após 6 horas, início de liquefação;
Leite de Litmus: aos 4 dias, peptonização e redução;
Indol: aos 5 dias, negativo;
Catalase: após 24 horas, positivo.

As colônias são de tonalidade creme, sôbre sabouraud-dextrose-agar e agar-nutritivo; amarelas, planas e irregulares,

sôbre triptona-agar, já aos 3 dias.

Do ponto de vista microscópico, as células apresentam-se como bastonetes de 1,5-30 x 0,5-1 u, isoladas, mas, com larga frequência, são vistas em cadeias, também; gram-negativas, sem cápsulas, sem esporos e destituídas de cílios. Microcistos globoides, de 1 m de diam.

Temperatura letal: 50º C.

Taxonomia:

Os caracteres supra mencionados correspondem aos do gênero Chondrococcus Jahn. A investigação bibliográfica conduziu-nos à espécie Chondrococcus columnaris (Davis) Ordal & Rucker, que se acha descrita no Bergey's Manual (1). Embora assinalada essa bactéria como causa de doença em peixes de água quente, levamos a efeito o estudo de sua patogenicidade experimental, empregando o inóculo constante de colônias em agar-nutritivo sôbre peixes sadios, aparentemente. Utilizamos 6 animais, de diferentes espécies, como indicado no Quadro 1, sendo as vias de inoculação as seguintes: a) escarificação bucal; b) suspensão na água; c) escarificação do tegu-

mento, entre a cabeça e o corpo.

Resultados:

Os animais inoculados foram, ao morrer, submetidos a necrópsia, procedendo-se, também, ao plantio de material, para o reísolamento da bactéria.

Necrópsia:

O animal nº 1 apresentava muco bucal, fig. 3; nas fendas das guelras, uma linha de aspecto purulento, de consistência mucosa e côr creme, positiva para bactéria gram-negativa, ao exame direto; na região ínfero-abdominal, ao nível do ânus, havia uma área de, aproximadamente, 1 mm de diam., de côr creme, com uma pequena depressão, e exsudato purulento escasso; olhos de côr creme, projetados para fora, opacos. O plantio foi efetuado sôbre agar-nutritivo, constando do seguinte material: escamas da região branqueal e anal; fragmentos da região bucal (interna) e segmento de intestino. Nenhuma particularidade, sob exame ao estereoscópio, foi notada. Após 24 horas, observamos o desen-

volvimento do mesmo micro-organismo, em todos os tubos.

O animal nº 2, macroscòpicamente, não apresentou lesões externas; dêle retiramos o material das regiões bucal, intestinal e tegumento, obtendo o retrocultivo positivo, depois de 24 horas.

O animal nº 3, ao falecer, apresentava área de inoculação, com descamação intensa, de côr esbranquiçada, envolta por secreção mucosa, Fig. 4. Nos órgãos internos não observamos nada digno de registo. Retirados material dessa lesão, fragmentos da região bucal e segmentos de intestino, isolamos, também, após 24 horas, a mesma espécie de bactéria.

O animal nº 4 não apresentou nenhuma sintomatologia, tendo permanecido, aparentemente, são, até 55 dias após a inoculação, quando reínoculamos, nas mesmas condições. Ainda no 4º mês, não refletia sintomas de doença.

O animal nº 5 sòmente apresentou anormalidades observáveis, macroscòpicamente, na região periorbicular, fig. 5; o material semeado dessas lesões, de escamas, da face interna da bôca e de segmento intestinal,

apresentou a bactéria em estudo.

Sôbre ratos Wistar, foram negativas as provas de inoculação artificial. Esses resultados sôbre peixes Mollienesia, Trichopsis e Xiphophorus confirmam a suscetibilidade dêsses animais para a bactéria Chondrococcus columnaris. Em contraposição, Macropodus opercularis mostrou-se indiferente às inoculações com essa bactéria. Levando em conta a dificuldade de obterem-se peixes ornamentais para os estudos de experimentação de que dá conta êste trabalho, consideramos satisfatória a resposta positiva alcançada sôbre 4 exemplares, de 3 espécies diferentes, dêsses peixes. Os retrocultivos positivos foram, todos, correspondentes a Chondrococcus columnaris. No caso de Trichopsis, por haver sido usado sòmente um único animal, é impossível deduzir se os resultados negativos decorreram de imunidade natural ou de outro fator qualquer.

A doença em foco deve ser designada como Condrococose e não "cottonmouth disease" ou "mouth fungus", uma vez que é uma bactéria o seu agente e não um fungo.

Os antibióticos à base de tetraciclina são efetivos contra essa bacteriose,

conforme o indicam Axelrod & Schultz (2). A aplicação de Aureomicina, na proporção de 50 mg. por 5 lts de água, assegura conveniente contrôle dessa doença, para os peixes mantidos em tanques de criação.

LITERATURA

1 - Breed, R.S., E.G.D. Murray & N.R. Smith, in Bergey's Manual of Determinative Bacteriology.
The Will. & Wilk. Co., 7 th ed., p. 889, 1957.

2 - Axelrod, H.R. & L.P. Schultz.
in Aquarium Fishes.
Mc Graw-Hill Book. Co. In. c. N.Y., 718, 1955.

ABSTRACT

This paper deals with the study of ornamental fish bacterial disease now designated as Chondrococcosis (mouth fungus) it is produced by the bacteria Chondrococcus columnaris (Davis) Ordal & Rucker and found in Recife, Brazil, at the end of 1960, for the first time. The experimental artificial inoculations with this bacteria were positive for the fishes Mollienesia latipinna Le Sueur, Trichopsis vittatus (Cuvier & Valenciennes) and Xiphophorus helleri Heckel being negative for Macropodus opercularis Linneu. Under natural infection only was studied Helostoma temmincki Cuvier & Valenciennes. The use of aureomicine 50 mg per 1 gallon of water has been considered satisfactory for the control of the chondrococcosis.

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit handelt ueber das Studium bakteriologischer Krankheit von verzierten Fischen, die jetzt als Chondrococcosis (Mund Pilz) bezeichnet wird. Sie wird verursacht durch die Bakterien Chondrococcus columnaris (Davis) Ordal & Rucker und zum ersten mal Ende Jahres 1960 in Recife, Brazilien, gefunden.

Die experimentellen kuenstlichen Inokulationen mit diesen Bakterien waren positiv fuer die Fische Mollienesia latipinna Le Suer, Trichopsis vittatus(Cuvier & Valenciennes) und Xiphophorus helleri Heckel, und negativ fuer Macropodus opercularis Linneu. In natuerlicher Infektion wurde nur Helostoma temmincki Cuvier & Valenciennes studiert.

Der Gebrauch von aureomicine, 50 mg. pro 1 Gallone Wasser wurde als genuegend fuer die Kontrolle der Chondrococcosis betrachtet.

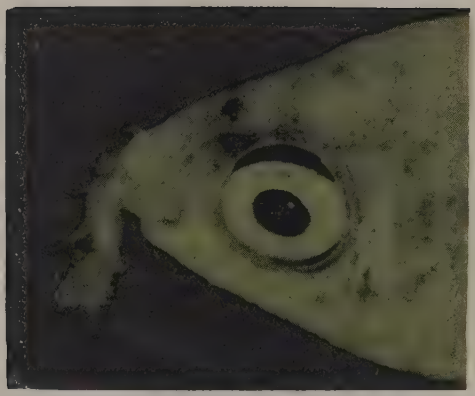

Fig . 1

Condrococose sôbre MOLLIENESIA LATIPINNA Le Sueur

Sintomas bucais, de infecção natural.

Fig. 2

Condrococose sôbre MOLLIENESIA LATIPINNA Le Sueur

Sintomas dorsais, de infecção natural.

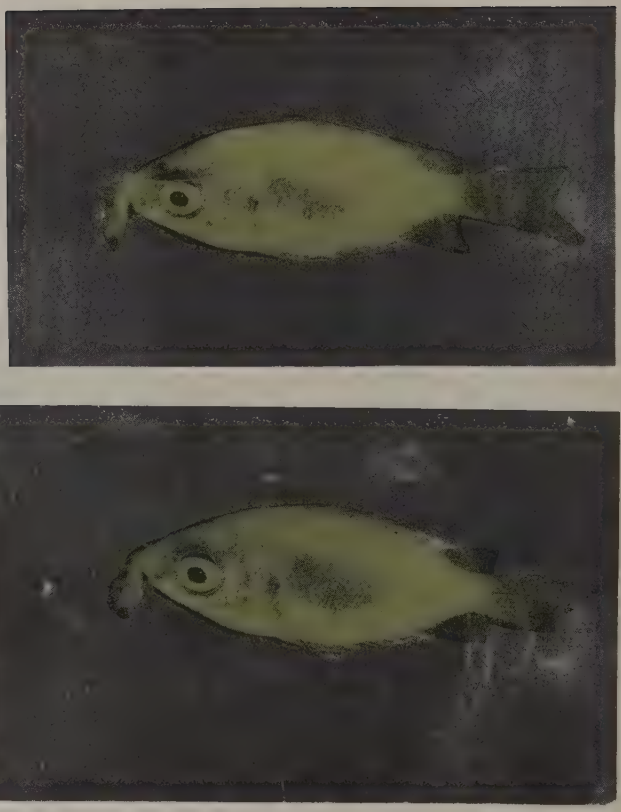

Fig. 3

Condrococose sôbre MOLLIENESIA LATIPINNA Le Sueur
Sintomas obtidos pela inoculação artificial de CHONDROCOCCUS COLUMNARIS

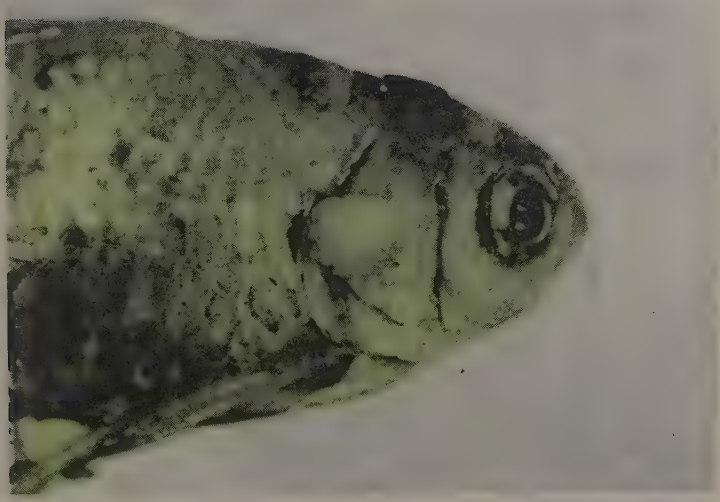

Fig. 4

XIPHOPHORUS HELLERI Heckel

Lesões descamativas de Condrococose experimental.

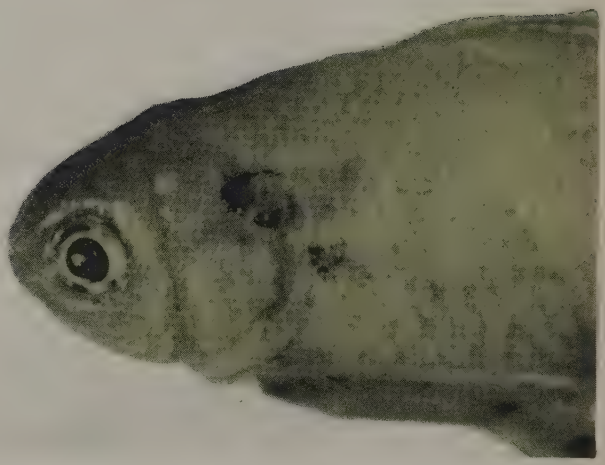

Fig. 5

MOLLIENESIA LATIPINNA Le Sueur

Lesões periorbiculares de Condrococose experimental.

Fig. 6

HELOSTOMA TEMMINCKI Cuvier & Valenciennes

Condrococose, sob incidência natural

QUADRO 1

ESPECIE DOS PEIXES	VIA DE INOCULAÇÃO	TEMPERATURA	DATA E HORA DA INOCULAÇÃO	DATA E HORA DO FALECIMENTO
Mollienesia latipinna Le Sueur	Escarificação bucal	22 - 25º C.	19.11.1960 14,45 hs.	10.12.1960 16 hs.
Trichopsis vittatus (Cuvier & Valenciennes)	Suspensão na água	22 - 25º C.	19.11.1960 15.00 hs.	19.12.1960 3 hs.
Red Swordtail-Hibrids Xiphophorus helleri Heckel	Escarificação entre a cabeça e o corpo	22 - 25º C.	19.11.1960 15.00 hs.	21.11.1960 12 hs.
Macropodus opercularis Linneu	Escarificação bucal	Ambiente 26 - 28º C.	19.11.1960 14,55 hs.	03.01.1961 Sem anormalidades
Mollienesia latipinna Le Sueur	Suspensão na água	22 - 25º C.	19.11.1960 14,45 hs.	21.11.1960 16,25 hs.
Macropodus opercularis (Reínoculação)	Escarificação bucal	Ambiente 26 - 28º C.	13.01.1961 15,45 hs. 26.01.1961, às 14,15 hs., reínoculação	20.05.1961 Sem anormalidades

IMUR, 18.10.1961